



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## **ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH**

### **TITLE**

**KESTABILAN LERENG PADA SUNGAI AIH TRIPE DESA KENDAWI KABUPATEN GAYO LUES AKIBAT BEBAN GEMPA STATIS**

### **ABSTRACT**

Kelongsoran merupakan terjadinya keruntuhan pada tanah akibat kondisi tanah yang tidak mampu menahan gaya desakan dari beban yang bekerja. Salah satu penyebab terjadinya longsor adalah kondisi curah hujan yang tinggi dan diperparah dengan curamnya tebing di sepanjang aliran sungai seperti yang banyak terdapat di wilayah-wilayah perbukitan Sungai Aih Tripe di Desa Kendawi yang mengalir wilayah Kabupaten Gayo Lues. Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan suatu analisis yang dapat memberikan faktor keamanan suatu lereng (FS). Penelitian ini bertujuan menganalisis stabilitas lereng terhadap pengaruh muka air tanah pada kondisi muka air sungai normal dan tinggi dengan dan tanpa pengaruh beban gempa statis untuk memperoleh angka keamanan. Pada analisis stabilitas lereng tanpa adanya pengaruh beban gempa statis yaitu dilakukan dengan perhitungan metode Bishop dan program SLOPE/W, sedangkan pada analisis stabilitas lereng dengan adanya pengaruh beban gempa statis yaitu dengan menggunakan program SLOPE/W. Analisis statis dilakukan dengan mengacu pada peta Zona Gempa Indonesia (2004) untuk periode ulang 50 dan 100 tahun. Ruang lingkup tinjauan ini meliputi perhitungan kestabilan lereng pada STA 0+025,89; STA 0+157,70; dan STA 0+271,30 pada sisi di bawah badan jalan dan sisi lereng sungai, serta perhitungan kestabilan lereng terhadap pengaruh muka air tanah pada kondisi muka air sungai normal dan tinggi dengan dan tanpa pengaruh beban gempa statis. Hasil analisis stabilitas lereng sungai akibat pengaruh muka air tanah kondisi muka air sungai normal dan tinggi tanpa beban gempa, baik dengan perhitungan Bishop dan SLOPE/W pada STA 0+025,89; STA 0+157,70; dan STA 0+271,30 pada lereng sungai diperoleh angka keamanan dengan kondisi lereng aman ( $SF > 1,25$ ). Sedangkan pada STA 0+271,30 pada lereng di bawah badan jalan diperoleh angka keamanan dengan kondisi lereng tidak aman ( $SF < 1,25$ ). Analisis stabilitas lereng akibat pengaruh muka air tanah kondisi muka air sungai normal dan tinggi dengan pengaruh beban gempa untuk periode 50 dan 100 tahun pada STA 0+271,30 pada lereng sungai diperoleh angka keamanan dengan kondisi lereng aman. Sedangkan pada STA 0+025,89; STA 0+157,70; dan STA 0+271,30 pada lereng di bawah badan jalan diperoleh angka keamanan dengan kondisi lereng tidak aman.

Kata kunci : kelongsoran, lereng, faktor keamanan (FS), metode Bishop, analisis statis, peta gempa 2004, SLOPE/W.